

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-117394

(43)Date of publication of application : 10.05.1989

(51)Int.Cl.

H05K 7/14
C09J 5/00
G06F 15/02
H05K 5/02

(21)Application number : 62-274932

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1987

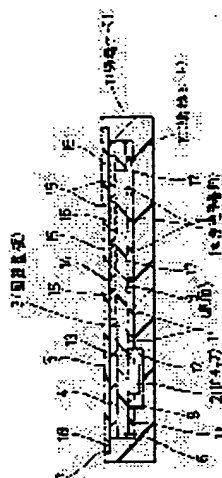
(72)Inventor : SUGIYAMA YOSHIMASA

(54) ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable uniformization of the adhesive strength and facilitate the dryness control of an adhesive agent by a method wherein a water soluble adhesive agent is made to drop and permeate into prescribed plural parts of a fiber sheet excellent in a water absorption property, which is interposed between an inside face of an equipment case and a circuit substrate which is to adhere to it, and the circuit substrate is made to adhere to the fiber sheet.

CONSTITUTION: A circuit substrate 3 provided with electronic components such as an IC chip 2 or the like, a spacer 4, and an upper sheet 5 are mounted on an equipment case 1 of hard synthetic resin. The circuit substrate 3 and the spacer 4 are fitted and contained in a containing section 6 formed in the equipment case 1 overlapping each other. And, the circuit substrate 3 is made to adhere to the fiber sheet 10 interposed between the lower face 8 of the containing section 6 on which the IC chip 2 is mounted and the base (equipment case inside face) 9 of a recessed section 7. A water soluble adhesive agent 11 is made to drop on a specified plural parts of the fiber sheet 10, so that the circuit substrate 3 is bonded and fixed to the base 9 of the equipment case 1 through the water soluble adhesive agent 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

1. NAME OF THE INVENTION

Electronic device

2. CLAIMS

CLAIM1

An electronic device comprising an equipment case, on an internal surface of the equipment box a circuit board on which electronic parts such as IC chips are placed is bonded to fix;

wherein a fiber sheet having good water absorbing property on which water soluble adhesive agent is dropped to infiltrate is placed on a plurality of predetermined positions between said equipment case and said circuit board, said circuit board is bonded to the fiber sheet.

[ADVANTAGEOUS EFFECT OF THE INVENTION]

As mentioned above, an electronic device according to the present invention comprises an equipment case, on an internal surface of the equipment box a circuit board on which electronic parts such as IC chips are placed is bonded to fix, wherein a fiber sheet having good water absorbing property on which water soluble adhesive agent is dropped to infiltrate is placed on a plurality of predetermined positions between said equipment case and said circuit board, said circuit board is bonded to the fiber sheet, therefor layer thickness of water soluble adhesive agent at each of a plurality of places that said circuit board is attached to can be unified and also adhesive agent can be dried in a short time, then adhesion force can be unified and drying control of adhesive agent can be easier.

4. Brief explanation of drawings

Each drawing shows one of the embodiments of the present invention. Fig.1 is a sectional view of a card type electronic calculator to which the present invention is applied, and Fig.2 is a sectional view to show the assembling procedure of fiber sheets used for said card type electronic calculator.

1...Equipment case

2...IC chip

3...Circuit board

9...Bottom surface (internal surface of the equipment case)

10...Fiber sheet

11...Water soluble adhesive agent

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-117394

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月10日

H 05 K 7/14
C 09 J 5/00
G 06 F 15/02
H 05 K 5/02

JGR
301

A-7373-5F
8016-4J
D-7343-5B
R-6412-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子機器

⑯ 特 願 昭62-274932

⑰ 出 願 昭62(1987)10月30日

⑱ 発 明 者 杉 山 喜 将 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

する。

1. 発明の名称

電子機器

2. 特許請求の範囲

ICチップ等の電子部品が取り付けられた回路基板を機器ケース内面に接着固定する電子機器において、

上記機器ケース内面とこれに接合される前記回路基板との間に、所定の複数箇所に水性接着剤が浸下浸透された吸水性の良好な繊維シートを介在させ、この繊維シートに前記回路基板を接着したことを特徴とする電子機器。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、カード型電子計算機等のようにICチップ等の電子部品が取り付けられた回路基板を機器ケース内面に接着固定する電子機器に関

【従来の技術】

一般に、カード型電子計算機等の小型電子機器の回路基板は機器ケース内面の所定位置に接着剤や両面接着剤粘テープを用いて接着固定されている。従来、接着剤による場合は、機器ケース内面の所定位置に接着剤を印刷形成したり、或は機器ケース内面の所定の複数箇所に接着剤をポッティング（滴下）塗布したりする方法が採られており、これら何れの場合においても、機器ケース内面に接着剤を塗布後、この機器ケース内面にICチップ等の電子部品が取り付けられた回路基板を圧着してその接着固定を得ている。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、接着剤を機器ケース内面に印刷形成する方法の場合、ケース内面が凹状の場合等では接着剤の印刷形成が困難であって、接着剤の接着場所がケースの内面形状によって著しく制限

されてしまう問題があった。また、接着剤を機器ケース内面にポッティング塗布する方法の場合、複数箇所に塗下される接着剤の層厚を均一に設定することが難しく、このために接着力の均一化がなされにくい。またこの方法では、塗布された接着剤の乾燥時間が長くてその管理が難しいと云った問題があった。

この発明は、上述の如き問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ケース内面の形状に左右されずに接着剤塗布が可能であり、複数箇所に塗下される接着剤の層厚を均一に設定することができるとともに接着剤の乾燥時間が短くその管理が容易な電子機器を提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

この発明は上記問題を解決するため、機器ケース内面とこれに接合される回路基板との間に、所定の複数箇所に水性接着剤が塗下浸透された吸水性の良好な繊維シートを介在させ、この繊維シ

ートを収め込み収納されており、上面シート5はスペーサ4上に重ね合わされる状態で機器ケース1の上部側面縁部に形成されている浅い凹部7に嵌め込み収納されている。

回路基板3は、収納部8においてICチップ2を取り付けている下面8と凹部7の底面（機器ケース内面）9との間に介在された繊維シート10に接合されている。繊維シート10には所定の複数箇所に水性接着剤11が塗下浸透されており、この水性接着剤11により回路基板3を機器ケース1の底面9に接合固定している。上記繊維シート10としては一般に荒引き加工されたフェルト材又は不織布等が用いられ、吸水性の良好な構造となっている。また、水性接着剤11としてはエマルジョン系接着剤、例えばスリーボンD社のTB-1548等が用いられる。なお、回路基板3が収納部8内に収納されると、そのICチップ2は収納部8の底面9に形成されている深い凹部12内に収納される。この場合、ICチップ2は上記繊維シート10に形成された穴13内

に回路基板3を接合したものである。

【作用】

かかる構成では、繊維シートに塗下浸透された水性接着剤は繊維シートによってその水分を吸収されるので短時間に乾燥することができ、複数箇所に塗下浸透された水性接着剤のそれぞれの層厚も繊維シートの厚みに応じた層厚とされるために接着力が均一化される。

【実施例】

以下、この発明をカード型電子計算機に適用した場合の一実施例について第1図に基づき説明する。

第1図において、1は硬質合成樹脂製の機器ケースであって、この機器ケース1には、ICチップ2等の電子部品が取り付けられた回路基板3と、スペーサ4と、上面シート5とが取り付けられている。回路基板3とスペーサ4は重ね合わされた状態で機器ケース1に形成されている収納部6に

に配置されている。

スペーサ4は合成樹脂シートよりなり、その内面に接着剤が塗布されたもので、収納部6内において上面シート5を回路基板3の上面14に接合配置している。また、スペーサ4には多数の開口15が形成されており、この開口15により回路基板3の上面14に印刷形成されている固定接点16と上面シート5の下面に印刷形成されている可動接点17とを所定の間隔をもって対向させている。

上面シート5は軟質合成樹脂シートよりなり、上面には各可動接点17に対応する図示しないキー表示等が印刷されており、凹部7内においてその底面18に接合固定されている。

次に、上記の如く構成されたカード型電子計算機に用いられている繊維シート10の機器ケース1への取り付けについて第2図を参照して説明する。

まず、(a)図に示す第1工程において、機器ケース1の収納部6の底面9上に荒引き加工され

たフェルト材等の吸水性を有する繊維シート10を配置する。次に(b)図に示す第2工程において、機器ケース1内に配置された上記繊維シート10の所定の複数箇所にポッティング装置19を用いて水性接着剤11を滴下する。ポッティング装置19は所定間隔で配置される複数のノズル状のディスペンサー20を備えており、この各ディスペンサー20から水性接着剤11が同時に所定量滴下される。繊維シート10は吸水性を有するものであるから繊維シート10に滴下された水性接着剤11は接着剤中に含まれる水分のみが滴下された部分からその周囲部分に浸透され接着剤の接着力が急激に増大する。次いで、(c)図に示す第3工程において、繊維シート10を暖風乾燥する。この暖風乾燥は、上方から繊維シート10に向けられている赤外線ランプ21の照射熱をファン22の風で繊維シート10全体に与えることによってなされる。これにより滴下された部分から周囲に浸透された水分が蒸発され、また滴下した部分の水性接着剤11が回路基板3を

接着するに十分な接着力を有するようになる。この場合、繊維シート10の複数箇所に滴下浸透された水性接着剤11は接着剤中に含まれる水分が滴下された部分から周囲に浸透されており、広い面積で暖風を受けるので短時間で容易に乾燥する。水性接着剤11が十分な接着力を有するようになったところで暖風乾燥を終了し、回路基板3を繊維シート10上に正着して、機器ケース1の収納部8の底面9に接着固定される。この後、回路基板3上にスペーサ4を接着し、続いてスペーサ4上に上面シート5を接着する。

なお、上記において繊維シート10に水分吸収剤を含設させておくと更に水性接着剤11の乾燥時間の短縮が図れる。

〔発明の効果〕

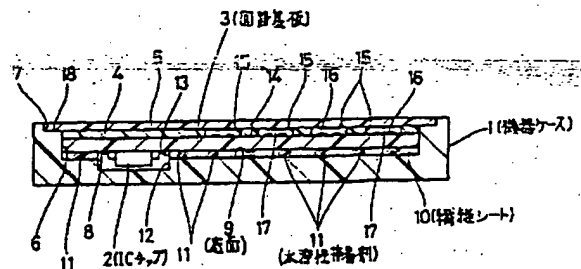
以上説明したように、この発明に係る電子機器は、機器ケース内面とこれに接合される回路基板との間に、所定の複数箇所に水性接着剤が滴下浸透された吸水性の良好な繊維シートを介在さ

せ、この繊維シートに回路基板を接着したので、回路基板を接着する複数箇所の水性接着剤の層圧を均一に設定することができるとともに水性接着剤を短い時間で乾燥させることができ、このために接着力の均一化が図れ、接着剤の乾燥管理が容易となる利点を有する。

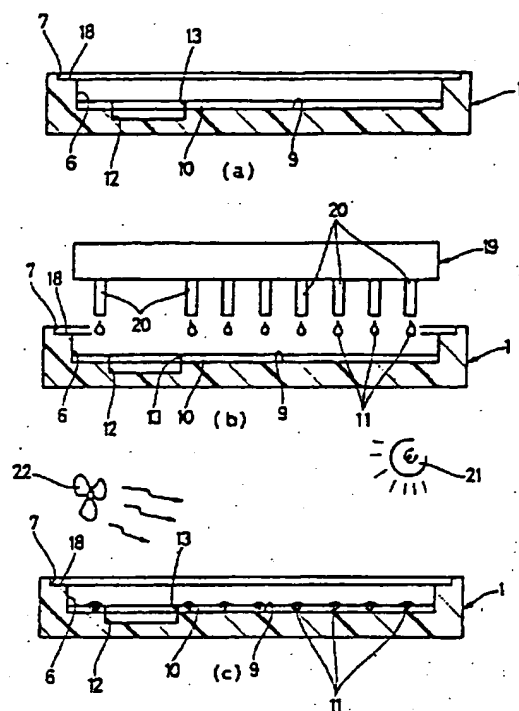
4. 図面の簡単な説明

図面はそれぞれこの発明の一実施例を示し、第1図はこの発明を適用したカード型電子計算機の断面図、第2図は同カード型電子計算機に用いられた繊維シートの取り付け手順を示した断面図である。

1……機器ケース、2……ICチップ、3……回路基板、9……底面(機器ケース内面)、10……繊維シート、11……水性接着剤。



第1図



第 2 図